



**HAL**  
open science

## MAIA–Projet fédérateur de recherches en mécanique du groupe SAFRAN : avancées et perspectives

Jean-Pierre Lombard

### ► To cite this version:

Jean-Pierre Lombard. MAIA–Projet fédérateur de recherches en mécanique du groupe SAFRAN : avancées et perspectives. 9e Colloque national en calcul des structures, CSMA, May 2009, Giens, France. hal-01420723

**HAL Id: hal-01420723**

**<https://hal.science/hal-01420723>**

Submitted on 20 Dec 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

# **MAIA - Projet fédérateur de recherches en mécanique du groupe SAFRAN : avancées et perspectives**

Jean-Pierre Lombard - Snecma Groupe SAFRAN

L'objet de la communication est une présentation des résultats et des perspectives du projet de coopération scientifique et technologique *MAIA - Méthodes Avancées en Ingénierie mécaNique*. Lancé en octobre 2003, il a pour cibles industrielles la propulsion et les équipements aéronautiques et spatiaux.

L'organisation de ce projet, qui rassemble autour des problématiques du groupe *SAFRAN* (8 sociétés du groupe sont impliquées, 4 de la branche propulsion, 4 de la branche équipement), les compétences de l'*ONERA* (3 départements) et du *CNRS* (35 laboratoires), a pour objectifs majeurs de renforcer l'excellence scientifique et technologique des 3 partenaires impliqués pour affronter la concurrence internationale et préparer les ruptures technologiques futures.

Le projet vise à fédérer les domaines d'excellence et les complémentarités des divers organismes de recherche qui la composent afin d'optimiser les moyens humains et financiers R&T, de mieux anticiper les besoins futurs tout en continuant à répondre aux enjeux industriels : plus léger, plus performant, moins cher, moins polluant, tout en améliorant la fiabilité.

**MAIA est structuré autour de huit thèmes essentiels pour la maîtrise de la conception mécanique des moteurs et équipements :**

- Calcul robuste - (calculs multi-physiques et multi-échelles, optimisation robuste vis-à-vis des différentes incertitudes : aléas en conception, dispersion en fabrication, dégradations en service)
- Vibrations - (améliorer la maîtrise des comportements vibratoires)
- Dynamique transitoire (améliorer la maîtrise des comportements suite à des événements accidentels tels que l'ingestion d'oiseaux, de glace, ...)
- Comportement, endommagement des structures composites - (permettre une introduction plus systématique des composites dans les moteurs et équipements pour réduire la masse)
- Durée de vie des structures chaudes - (augmenter encore les températures pour améliorer le rendement propulsif et réduire les émissions de gaz à effet de serre)
- Durée de vie des structures froides - (améliorer la prévision des durées de vie pour optimiser la maintenance et réduire le coût de possession)
- Contacts - (améliorer la prévision de la vie en service des pièces en contact)
- Simulation des procédés – (accroître la maîtrise des procédés, des cycles et des non-qualités de fabrication)

La présentation portera principalement sur le mode d'organisation et de fonctionnement mis en œuvre par les partenaires dans le cadre du projet, le périmètre, les résultats majeurs après 5 ans de fonctionnement, les perspectives technologiques et les verrous scientifiques associés.